

**BEST AVAILABLE COPY**

**VACUUM THERAPY IN THE TREATMENT OF  
PURULENT LACTATION MASTITIS**

**ВАКУУМ-ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ  
ЛАКТАЦИОННЫХ МАСТИТОВ**

**VACUUM THERAPY IN THE TREATMENT  
OF  
PURULENT LACTATION MASTITIS**

Prof. Yu. A. Davydov  
Assistant Prof. E. V. Malafeeva  
A. P. Smirnov  
V. B. Flegontov, Ph.D. in Medicine

Department of General Surgery (Dir. - Prof. Yu. A. Davydov), Yaroslavl Medical Institute

The treatment of purulent lactation mastitis remains up to the present time one of the urgent tasks of contaminated surgery [5, 9, 10, 11].

The utilization of traditional methods, consisting of the wide opening of the purulent focus, the placement of contra-apertures with subsequent management of the wound by means of tampons and drains, combined with comprehensive antibiotic therapy and use of drugs enhancing the body's defensive capabilities, all require prolonged periods of treatment – 37.5-48.3 days [8, 9], lead to the need for repeated surgery for 8.2-37.3% of patients [4, 6, 13], and are accompanied by septic complications in 8-17.9% of patients [1, 6, 14]. Recurrences after discharge are observed in 20-22.7% of patients [7, 16] receiving this treatment.

This paper presents the results of the treatment of 229 patients at the general surgery clinic of the Yaroslavl Medical Institute, including 106 patients who received an active method of treatment and vacuum therapy.

The changes in purulent inflammation in the lesion focus were followed over time, and the general condition of the patients and the alteration of the immune reactions were assessed in the process of treatment (the control group consisted of 50 healthy postpartum women). V. G. Khodos's classification of acute purulent lactation mastitis [15] has been used in this paper.

The largest number of women were in the 20-25 (44.1%) and 26-30 year (26.2%) age range. Primiparas women accounted for 65.94% and multiparas for 34.06%; the illness started on the 2-3<sup>rd</sup> week postpartum in 40.61% of patients; 49.38% of the patients were hospitalized in the 2<sup>nd</sup> week after the onset of the illness. Abscessing forms were observed in 28.4% of the patients, and infiltrative-abscessing forms in 58.5%; phlegmonous-abscessing forms were found in 13.1%. Lesions in one quadrant were observed in 97 (39.27%), in two and more quadrants, up to subtotal – in 127

(51.4%); total involvement – in 23 (9.3%) of the patients. The upper lateral quadrant was involved in the process most often. Second in frequency was the lower lateral, and more rarely the upper medial and lower medial quadrants. Of the patients, 88% were admitted to the clinic with a temperature of 38°C, with pronounced symptoms of malaise, impaired appetite, the presence of pathological drowsiness or insomnia, marked weakness, adynamia, and tachycardia. Leukocytosis (up to  $12-20 \cdot 10^9/L$ ) with shift of leukocyte differential to the left, and a decrease in erythrocyte count and hemoglobin were observed. Dysproteinemia was observed, with some decrease in albumins and increase in gamma-globulins, for a total protein of  $73.78 \pm 3.04 \text{ g/L}$ . Proteinuria was recorded in 25.47% of the patients. However, azotemia was not noted. A sharp decline in level of humoral factors of nonspecific resistance was observed at the height of the illness; this was manifested in a substantial reduction in blood serum complement and lysozyme activity. At the same time, a substantial decrease in the relative and absolute numbers of T-cells, with an increase in D- and O- lymphocytes, were observed.

Bacteriologic studies of pus demonstrated that the purulent process was caused by *Staphylococcus aureus* in 63.3% of cases and by *Staphylococcus epidermidis* in 16.6% of cases. *Streptococcus* accounted for 3.3%, and *staphylococcus* in association with Gram-negative microorganisms for 16.8% of cases.

From 1976-1980, 123 patients were treated with incision and drainage: wide opening and evacuation of the purulent focus, removal of necrotic tissues, placement of contra-apertures, and further management of the wound with drains and tampons and antiseptic solutions and ointments to complete wound healing.

The Bardenheuer [*sic* - spelled incorrectly in the Russian] incision was used in 5 of the patients, and a wide radial incision in the rest. Of the patients, 98 underwent surgery under general anesthesia given by mask, 11 – intravenous, and 14 – local Novocaine anesthesia. The duration of hospitalization was  $17.33 \pm 1.53$  days, and total duration of treatment was  $46.3 \pm 0.32$  days. Forty-five (35.7%) of the patients were operated on a second time, and purulent and septic complications were observed in 12 patients (9.76%).

Vacuum therapy has been used since 1980 in 106 purulent lactation mastitis patients with the aid of a device, which comprises (fig. 1) a glass hemispheric chamber (1) with a neck (2) and a coupling (3), an insertion tube (4) with apertures in the lower, flattened part of the tube and a thicker portion in the upper part.

Fig. 1. Device for vacuum therapy.  
1 - glass hemisphere; 2 - neck; 3 - coupling; 4 - insertion tube.

The method is based on surgical debridement of the purulent focus and subsequent prolonged evacuation. All the patients of this group were operated on under general anesthesia: 97 by mask, 1 by intravenous administration. The form of the purulent process in the mammary gland determined the scope and character of the surgical treatment of the purulent focus. In the case of the abscessing form, characterized by a fairly small zone of infiltration around the abscess, one wide radial incision was made, independent of its dimensions, departing 1.5-2 cm from the margin of the areola through the center of the lesion focus. In the case of the limited infiltrative abscessing form, where the tissue of the gland is permeated with pus and there are a lot of small abscesses in the form of a honeycomb, one wide radial incision was made through the center of the lesion, with excision of altered areas of the gland. The volume of excised tissues never exceeded one quadrant. In the case of substantial spread of the process, wide radial incisions were made (4-5 in number), with additional radial incisions from the depths of the wound through the infiltrated tissues:

The evacuation of the mammary gland right away on the operating table is a fundamentally important factor in the operation; this plays a major role in the postoperative period, and permits distinction of an area of stasis in the gland from a purulent lesion during the operation.

Vacuum therapy was begun on the operating table after the operation, as a continuation of it, under anesthesia (fig. 2). The insertion tube is introduced into the wound, and covered by the hemispheric chamber, connected with the vacuum source through a receptacle. The magnitude of the rarefaction on the operating table is 0.8-1 atm, duration 20 min. The edges of the chamber are closely applied to the skin of the mammary gland, drawing the adjacent tissues into itself. Pus, necrotic masses, and edematous tissue fluid are suctioned from those adjacent to the wound along the course of the entire wound tract, along the entire extent of which uniform dosing of rarefaction has been created.

Fig. 2. Application of vacuum therapy for the treatment of purulent mastitis.  
Explanations in text.

On the following days, vacuum therapy sessions were carried out twice a day, 2.5-3 hours each, at a rarefaction of 0.1-0.15 atm. It is important that the insertion tube not get any closer than 1.5-2 cm to the base of the wound, and that it not create pressure against its base, wherein the gland tissue will be drawn into the hemisphere. The devices were of varied shape and dimensions for this purpose. The procedure was carried out in the dressing change room, and the patient was then transferred to her room. The patients tolerated the treatment well. The use of analgesics was not required. The patient's position during evacuation was elective; by pinching the detachable tube and disconnecting from the vacuum source, the patients were able to move about the room and the ward; in the meantime, the vacuum is maintained in the system, and its action on the wound continues. The course of vacuum therapy continued 5-6 days.

Persistent evacuation of the mammary gland in the postoperative period is very important. Vacuum therapy did not adversely affect lactation. Lactation was preserved in all of our patients (except 7, in whom it was absent even before they were admitted to the clinic, due to complete involvement of the gland with the phlegmonous-abscessing form of mastitis).

The hospital stay of patients treated with vacuum therapy was  $8.52 \pm 0.71$  days. In all,  $19.31 \pm 0.9$  days were required for treatment, taking out-patient completion of treatment into account. Five (4.7%) patients were re-operated, in whom a purulent focus was not detected during the first surgical treatment. Further progression of the process, the development of purulent resorptive fever, and sepsis were not observed.

A necrolytic, antiedematous, and anti-inflammatory effect was observed with the use of vacuum therapy. The initial phase of the wound process - the hydration phase - was shortened. Granulations were prominent by the 6<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> day and epithelialization had begun. The patients did not note pain or unpleasant sensations in the wound.

In the group of patients treated with the traditional incision and drainage method, cleansing of the wound took place more slowly. There were few changes in the wound as compared with the initial picture even on the 5<sup>th</sup>-6<sup>th</sup> day

following the surgical treatment of the purulent focus. There was wound pain up to the 6<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> day. Granulations appeared on the 10<sup>th</sup>-11<sup>th</sup> day; they appeared sluggish and abundant suppuration was observed.

Rapid detoxication of the body is achieved with the use of vacuum therapy. Temperature normalization commenced on the 2<sup>nd</sup>-3<sup>rd</sup> day. The condition of the patients improved in the same time frame, and appetite appeared. Blood indices normalized by the 6<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> day, leukocytosis decreased, and the leukocyte differential approached normal. Anemia that had been noted admission did not worsen. The ESR fell somewhat, but stayed elevated. The condition of the patients remained satisfactory.

In the group of patients treated with the traditional method, hyperthermia continued up to 6-8 days, and in severe cases, up to 12-14 days. An increased leukocytes count with shift of leukocyte differential to the left persisted up to 10-12 days. Anemia occurred in 14.5% of the patients in the course of treatment.

It was noted, in the course of multimodal treatment using vacuum therapy, that the course of the immune reactions varied considerably (see table). The complement level was lower before treatment than in healthy pospartum patients, and continued to fall during treatment; this may point to activation of immune reactions, in the course of which complement is consumed. The total bactericidal activity of the blood serum showed a tendency to increase, but did not differ substantially before and after treatment from the level of the bactericidal properties of the blood serum of healthy postpartum women. Under the influence of the treatment carried out, the relative number of the individual populations of lymphocytes normalized rapidly. The relative number of T-cells increased to  $53.57 \pm 7.85\%$ , the number of O-lymphocytes decreased, reaching the values found in healthy postpartum women. The number of D-cells decreased substantially; however, it was found to be in the  $1.6 \pm 0.16$  range, while they were not determined in the healthy postpartum patients. The absolute number of the individual populations of lymphocytes normalized under the influence of the treatment carried out. The number of T-lymphocytes increased, reaching the

values found in the control group. Thus, immunological evaluation methods can serve as a criterion of the efficacy of the treatment carried out.

**Change in Immune Reactions Over Time in Patients with Acute Purulent Lactation Mastitis in the Course of Treatment Using Vacuum Therapy**

Indices Studied	Subject Groups		
	Patients before treatment	Patients after treatment	Healthy postpartum patients
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$
Serum complement activity, $CH_{50}$	56.84 $\pm$ 2.89	44.84 $\pm$ 4.63	68.87 $\pm$ 2.23
Lysozyme level, $\mu\text{g/L}$	15.14 $\pm$ 5.44	13.30 $\pm$ 3.65	32.09 $\pm$ 1.31
Total serum bactericidal activity, %	64.35 $\pm$ 15.52	85.11 $\pm$ 14.60	70.8 $\pm$ 9.97
Number of blood lymphocytes			
T-cells	0.893 $\pm$ 0.185	0.953 $\pm$ 0.139	1.19 $\pm$ 0.150
B-cells	37.4 $\pm$ 7.78	53.57 $\pm$ 7.85	59.3 $\pm$ 3.24
D-cells	0.387 $\pm$ 0.095	0.231 $\pm$ 0.064	0.35 $\pm$ 0.060
O-cells	16.2 $\pm$ 4.01	13.00 $\pm$ 3.64	17.10 $\pm$ 1.93
Antibody titers:			
to E.coli	0.048 $\pm$ 0.003	0.028 $\pm$ 0.003	0
to staphylococcus	2.03 $\pm$ 7.78	1.6.4 $\pm$ 0.16	0
Level of immunoglobulins in g/L			
of classes			
G	1.094 $\pm$ 1.61	0.572 $\pm$ 0.135	0.430 $\pm$ 0.090
M	33.53 $\pm$ 12.2	38.25 $\pm$ 3.127	23.68 $\pm$ 10.57
A	58.4 $\pm$ 10.8	149.33 $\pm$ 63.5	9.76 $\pm$ 1.86
G	2.12 $\pm$ 0.15	1.64 $\pm$ 0.41	2.46 $\pm$ 0.15

Note. Numerator - number of lymphocytes  $10^9/\text{L}$ ; denominator - relative number of lymphocytes in %.

### Conclusions

1. Vacuum therapy is an effective method in the treatment of purulent lactation mastitis and can be used for any of the forms of the disease.
2. The use of vacuum therapy substantially shortens wound-healing times, as compared with the traditional incision and drainage method, leads to rapid detoxication of the body, arrests purulent-septic complications, normalizes immune processes, and significantly shortens wound-healing times.

3. The method is simple in use and can be employed in any surgical department.

## LITERATURE

1. *Ardashev, G. I.* The Treatment of Postpartum Mastitis. - In: Ulianovskaya obl. nauch.-prakt. konf. vrachey (15<sup>th</sup>). [The (15<sup>th</sup>) Ulianovsk Regional Practical Scientific Conference of Physicians], Ulianovsk (1979, pp. 100-102.
2. *Astapenko, V. G., Akulovich, M. M.* [Lechenie laktacionnykh mastitov] Treatment of Lactation Mastitis. - In: Tezisy dokl. Vserossiyskoy nauch.-prakt. konf. khirurgov [Summary of Reports of all-Russian Practical Scientific Conference of Surgeons]. Saratov, 1980, pp. 109-110.
3. *Vikhreev, S. S., Maslov, V. A.* [Rezul'taty lecheniya ostrogo poslerodovogo mastita v usloviyakh specializirovannogo otdeleniya] Results of Treatment of Acute Postpartum Mastitis in the Conditions of a Specialized Department. - In: Tezisy dokl. Vserossiyskoy nauch.-prakt. konf. khirurgov [Summary of Reports of all-Russian Practical Scientific Conference of Surgeons]. Saratov, 1980, pp. 120-121.
4. *Gataulin, N. G., Sakhautdinov, Titov, R. I., et al.* [K lecheniyu gnoynikh mastitov] The Treatment of Purulent Mastitis. - In: Tezisy dokl. Vserossiyskoy nauch.-prakt. konf. khirurgov [Summary of Reports of all-Russian Practical Scientific Conference of Surgeons]. Saratov, 1980, pp. 122-124.
5. *Gurtovoy, B. L.* [Sovremennye prinstipy lecheniya poslerodovogo mastita] Contemporary Principles of the Treatment of Postpartum Mastitis. Akush. I gin., 1979, No. 11, pp. 40-46.
6. *Dekhtyaruk, N. A.* [Ostraya staphylococcal destruction of the Mammary Gland. Abstract of the Ph.D. Thesis. Kharkov, 1978.
7. *Eletskaya, O. I.* [Nekotorye voprosy lecheniya mastita] Some Problems in the Treatment of Mastitis. Vestn. khir., 1977, No. 1, p. 148.
8. *Kanshin, N. N., Maksimov, Yu. M., Terushkin, V. A. et al.* [Prinstipy lecheniya ostrogo mastita] Principles of the Treatment of Acute Mastitis. Khirurgiya, 1981, No. 8, pp. 62-66.
9. *Kostyuchenok, B. M., Svetukhin, A. M., Gol'fenbeym, L. S., et al.* [Aktivnoye khirurgicheskoye lecheniye gnoynogo mastita] Active Surgical Treatment of Purulent Mastitis. Sov. med. 1979, No. 1, pp. 23-29.
10. *Kukin, N. N.* [Diagnostika i lechenie zabolеваний molochnoy zhelez] Diagnosis and Treatment of Mammary Gland Disease. Moscow, 1972.
11. *Kutushev, F. Kh., Shubik, Yu. B., Libov, A. S., et al.* [Znacheniye immunoterapii v vedenii bol'nykh s ostrym stafilokokkovym laktacionnym mastitom] The Significance of Immunotherapy in the Management of Patients with Acute Staphylococcal Lactation Mastitis. Vestn. khir., 1979, No. 7, pp. 9-13.
12. *Martsenyuk, S. N.* [Aktivnoye khirurgicheskoye lecheniye gnoynogo mastita] Active Surgical Treatment of Purulent Mastitis. Abstract of the Ph.D. Thesis. Moscow, 1982.
13. *Struchkov, V. I., Gostishchev, V. K.* [Aktual'nye aspekty problemy mastitov] Actual Aspects of the Treatment of Mastitis. - In: Tezisy dokl. Vserossiyskoy nauch.-prakt. konf. khirurgov [Summary of Reports of all-Russian Practical Scientific Conference of Surgeons]. Saratov, 1980, pp. 1206-108.
14. *Tarasenko, O. P., Toropov, Yu. D., Tabakov, A. I., et al.* [Primenenie antiseptikov v lechenii gnoynikh mastitov]. The Use of Antiseptics in the Treatment of Purulent Mastitis. - In: Tezisy dokl. Vserossiyskoy nauch.-prakt. konf. khirurgov [Summary of Reports of all-Russian Practical Scientific Conference of Surgeons]. Saratov, 1980, pp. 171-172.
15. *Khodos, V. G.* [Klinicheskiye formy gnoynogo laktacionnogo mastita i vybor metoda ikh lecheniya] Clinical Forms of Purulent Lactation Mastitis and the Selection of Methods for Its Treatment. - In: Tezisy dokl.

Vserossiyskoy nauch.-prakt. konf. khirurgov [Summary of Reports of all-Russian Practical Scientific Conference of Surgeons]. Saratov, 1980, pp. 175-176.

16. Moltz, L. Medizinische und ökonomische Aspekte einer modernen Mastitisbehandlung. Das deutsche Gesundheitswesen, 1972, Bd. 27, N 4, S. 1885-1980.

Submitted May 14, 1986

*Николаев А. В., Шехтер А. В. и др. Лечение ран коллагеном.—Хирургия, 1979, № 3, с. 31—38. 7. Сычников И. А., Кантемирова Б. Ф., Абоянц Р. К. и др. Экспериментальное обоснование применения метуракола для лечения глубоких ожогов и ран кожи.—Хирургия, 1981, № 6, с. 48—52. 8. Шехтер А. В. Экспериментально-морфологическое обоснование применения коллагена в медицине.—Автореф. докт. дис., М., 1971.*

Поступила в редакцию 28.04.86 г.

**TREATMENT OF SOFT TISSUE PURULENT  
WOUNDS WITH COLOCYL AND ITS COMBINATION  
WITH PROTEOLYTIC ENZYMES**

*Yu. K. Kharitonov,  
G. N. Berchenko,  
V. V. Berchenko,  
R. K. Aboyants*

The effect of a collagenous preparation Colocyl and its combination with proteolytic enzymes on the healing of soft tissue purulent wounds were studied in 239 patients. Colocyl and its combination with proteolytic enzymes were shown to facilitate the rejection of devitalized tissues, control of the inflammation and activation of reparative processes.

УДК 618.10-002.8-08 : 533.5

**ВАКУУМ-ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ  
ГНОЙНЫХ ЛАКТАЦИОННЫХ  
МАСТИТОВ**

*Проф. Ю. А. Давыдов,  
доц. Э. В. Малафеева,  
А. П. Смирнов,  
канд. мед. наук  
В. Б. Флегонтов*

Кафедра общей хирургии (зав.—проф. Ю. А. Давыдов) Ярославского медицинского института

Лечение гнойного лактационного мастита до настоящего времени остается одной из актуальных задач гнойной хирургии [5, 9, 10, 11].

Использование традиционных методов, заключающихся в широком вскрытии гнойного очага, наложении контрапертур и последующим ведением раны с тампонами и дренажами на фоне комплексной терапии антибиотиками и препаратами, повышающими защитные силы организма, требуют продолжительных сроков лечения — 37,5—48,3 дня [8, 9], приводят к необходимости повторной операции у 8,2—37,3 % больных [4, 6, 13], сопровождаются септическими осложнениями у 8—17,9 % больных [1, 6, 14], а рецидивы после выписки при этом способе лечения наблюдаются у 20—22,7 % [7, 16].

В работе представлены результаты лечения в клинике общей хирургии Ярославского медицинского института 229 больных, в том числе с применением активного метода и вакуум-терапии лечились 106 пациенток.

Прослежена динамика гнойного воспаления в очаге поражения, дана оценка общего состояния больных и изменения иммунных реакций в процессе лечения (контрольную группу составили 50 здоровых родильниц). В работе использована классификация острых гнойных лактационных маститов В. Г. Ходоса [15].

Наибольшее число женщин было в возрасте 20—25 лет (44,1 %) и 26—30 лет (26,2 %). Первородящие составили 65,94 %, повторородящие — 34,06 %, у 40,61 % больных заболевание началось на 2—3-й неделе после родов. 49,38 % больных госпитализировано на 2-й неделе от начала заболевания. Абсцедирующие формы отмечены у 28,4 % больных, инфильтративно-абсцедирующие — у 58,5 %, флегмонозно-абсцедирующие — у 13,1 %. Поражение одного квадранта наблюдалось у 97 (39,27 %), двух квадрантов и более до субтотального — у 127 (51,4 %), тотальное поражение — у 23 (9,3 %) больных. Наиболее часто в процессе было вовлечено наружноверхний квадрант, на втором месте по частоте — наружновижниний, реже — верхневнутренний и нижневнутренний квадранты. 88 % больных поступило в клинику с температурой 38 °С, выраженным симптомами недомогания, нарушением аппетита, наличием церологической солидности или бессонницы, выраженной слабостью, адинамией, тахикардией. Отмечался лейкоцитоз (до 12—20·10<sup>9</sup>/л) со свищом. лейкоцитарной формулой плево, уменьшением числа эритроцитов и гемоглобина. Наблюдалась диспротеинемия с неко-

торым уменьшением альбуминов и увеличением гамма-глобулинов при общем количестве белка  $73,78 \pm 3,04$  г/л. Протеинурия отмечена у 25,47 % больных. Однако азотемия не отмечалась. В разгар заболевания отмечалось резкое снижение уровня гуморальных факторов неспецифической резистентности, что выражалось в существенном уменьшении комплементарной и лизоцимной активности сыворотки крови. Наряду с этим отмечалось существенное снижение относительного и абсолютного числа Т-клеток при увеличении уровня Д- и О-лимфоцитов.

Бактериологическое исследование гноя показало, что в 63,3 % гнойный процесс был вызван золотистым стафилококком, в 16,8 % — эпидермальным стафилококком, в 3,3 % — стрептококком, в 16,8 % — стафилококком в ассоциации с грамотрицательными микроагрегатами.

В 1976—1980 гг. 123 больным применялся инцизционно-дренажный метод лечения, который реализуется широким вскрытием и опорожнением гнойного очага, удалением некротических тканей, наложением контрапертур, дальнейшим ведением раны с дренажами и тампонами; растворами антисептиков и мазями до полного заживления раны.

5 больным использован разрез Банденгейра, остальным — широкий радиальный разрез. Под масочным наркозом оперировано 98 больных, внутривенным — 11, местной анестезией растворами новокаина — 14. Длительность пребывания в стационаре  $17,33 \pm 1,53$  дня, общий срок лечения  $46,3 \pm 0,32$  дня. Повторно оперировано 45 (35,7 %) больных, гноино-септические осложнения в процессе лечения отмечены у 12 больных (9,76 %).

С 1980 г. в комплексе лечения у 106 больных гноинным лактационным маститом использована вакуум-терапия при помощи устройства, которое включает в себя (рис. 1) стеклянную полусферическую камеру (1) с шейкой (2) и штуцером (3), вставочную трубку (4) с отверстиями, расположенными в нижней сплющенной части трубы и утолщением в верхней части.

В основе метода лежит хирургическая обработка гнойного очага и последующее длительное вакуумирование. Все больные этой группы оперированы под наркозом: 97 — под масочным, 9 — под внутривенным. Объем и характер хирургической обработки гнойного очага определялись формой гнойного процесса в молочной железе. При абсцедирующей форме, характеризующейся небольшой зоной инфильтрации вокруг гнойника, делали один широкий радиальный разрез, независимо от его размеров, отступя от края ареолы 1,5—2 см через центр очага поражения. При ограниченной инфильтративно-абсцедирующей форме, когда ткань железы пропитана гноем и имеется множество мелких гнойников в виде сот, делали широкий радиальный разрез через центр поражения с иссечением измененных участков железы. Объем иссеченных тканей никогда не превышал одного квадранта. В случаях значительного распространения процесса проводились широкие радиальные разрезы (числом до 4—5) с дополнительными радиальными разрезами из глубины раны через инфильтрированные ткани.

Принципиально важным моментом операции является опорожнение молочной железы тут же на операционном столе, что имеет большую роль в послеоперационном периоде и позволяет отличить участок застоя в железе от гнойного поражения во время операции.

Вакуум-терапия начиналась на операционном столе вслед за операцией, как ее продолжение, под наркозом (рис. 2). Вставочная трубка вводилась в рану и накрывалась полусферической камерой, соединенной с источником вакуума через сборник. Степень разрежения на операционном столе 0,8—1 атм., продолжительность 20 мин. Края камеры плотно прилегали к коже молочной железы, втягивая в себя прилегающие ткани. Отсасывались гной, некротические массы, отечная тканевая жидкость из прилегающих к ране по ходу всего раневого канала, где на всем протяжении создавалось равномерное дозированное разрежение.

В последующие дни сеансы вакуум-терапии проводились 2 раза в день по 2,5—3 ч при разрежении 0,1—0,15 атм. Важно, чтобы вста-

вочная трубка не доходила до дна раны на 1,5—2 см и не создавала давление на его дно, когда ткань железы будет втянута в полусферу. Для этого устройства имели различную форму и размеры. Процедура проводилась в перевязочной, затем больная переводилась в палату. Больные хорошо переносили лечение. Применения обезболивающих средств не требовалось. Положение больной во время вакуумирования произвольное, пережав разъемную трубку и отключившись от источника вакуума, больные могли перемещаться по палате, отделению, при этом вакуум в системе сохраняется, и его воздействие на рану продолжается. Курс вакуум-терапии продолжался в течение 5—6 дней.

В послеоперационном периоде очень важно настойчивое опорожнение молочной железы. Вакуум-терапия не оказывала отрицательного влияния на лактацию. У всех наших больных лактация была сохранена

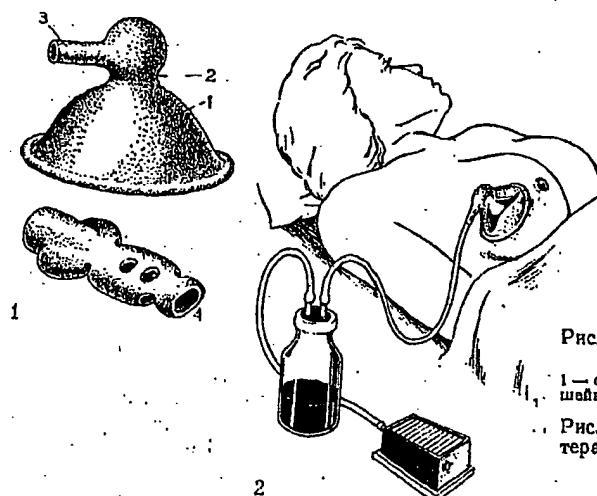


Рис. 1. Устройство для вакуум-терапии.

1 — стеклянная полусфера; 2 — шайка; 3 — штудер; 4 — молочная трубка.

Рис. 2. Применение вакуум-терапии при лечении гнойного мастита.

Объяснение в тексте.

(кроме 7, у которых она отсутствовала еще до поступления в клинику вследствие тотального поражения железы флегмонозно-абсцедирующей формой мастита).

Срок пребывания в стационаре больных, леченных с использованием вакуум-терапии,  $8,52 \pm 0,71$  дня. Всего на лечение с учетом амбулаторного долечивания потребовалось  $19,31 \pm 0,9$  дня. Повторно оперировано 5 (4,7 %) больных, у которых гнойный очаг не был обнаружен при первой хирургической обработке. Дальнейшего прогрессирования процесса, развития гнойно-резорбтивной лихорадки, сепсиса не отмечено.

При использовании вакуум-терапии отмечался некролитический, противоотечный и противовоспалительный эффект. Сокращались первая фаза раневого процесса — фаза гидратации. К 6—7-му дню выражены грануляции, начиналась эпителизация. Болей или неприятных ощущений больные в ране не отмечали.

В группе больных, леченных традиционным инцизионно-дренажным методом, очищение раны шло медленнее. Даже на 5—6-й день после хирургической обработки гнойного очага изменений в ране по сравнению с исходной картиной было мало. До 6—7-го дня сохранялись боли в ране. Грануляции появлялись на 10—11-й день; выглядели вялыми, наблюдалось обильное гноетечение.

При использовании вакуум-терапии достигается быстрая детоксикация организма. Нормализация температуры наступала на 2—3-й день.

В эти же сроки улучшалось состояние больных, появлялся аппетит. К 6—7-му дню нормализовались показатели крови, уменьшался лейкоцитоз, приближалась к нормальной лейкоцитарная формула. Анемия, отмечавшаяся при поступлении, не нарастала. СОЭ несколько снижалась, но держалась на высоких цифрах. Состояние больных во время лечения оставалось удовлетворительным.

В группе больных, леченных традиционным методом, гипертермия была до 6—8 сут, в тяжелых наблюдениях — до 12—14. Увеличенное количество лейкоцитов со сдвигом лейкоцитарной формулы влево сохранялось до 10—12 дней. У 14,5 % больных в ходе лечения развилась анемия.

В ходе комплексного лечения с использованием вакуум-терапии отмечено, что значительно изменяется течение иммунных реакций (таб-

Динамика иммунных реакций у больных острым гнойным лактационным маститом в ходе лечения с использованием вакуум-терапии

Изучаемые показатели	Группы обследованных		
	Больные до лечения $X \pm m$	Больные после лечения $X \pm m$	Здоровые родильницы $X \pm m$
Комплементарная активность сыворотки, СН <sub>50</sub>	56,84 ± 2,89	44,84 ± 4,63	68,87 ± 2,23
Уровень лизоцима, мкг/мл	15,14 ± 5,44	13,30 ± 3,65	32,09 ± 1,31
Общая бактерицидная активность сыворотки, %	64,35 ± 15,52	85,11 ± 14,60	70,8 ± 9,97
Число лимфоцитов крови			
Т-клетки	0,893 ± 0,185 37,4 ± 7,78	0,953 ± 0,139 53,57 ± 7,85	1,19 ± 0,150 59,3 ± 3,24
В-клетки	0,387 ± 0,095 16,2 ± 4,01	0,231 ± 0,064 13,00 ± 3,64	0,35 ± 0,060 17,10 ± 1,93
Д-клетки	0,048 ± 0,003 2,03 ± 0,18	0,028 ± 0,003 1,6 ± 0,16	0 0
О-клетки	1,094 ± 0,161	0,572 ± 0,135	0,430 ± 0,090
Титры антител к кишечной палочке к стафилококку	33,53 ± 12,2 58,4 ± 10,8	38,25 ± 3,127 149,33 ± 63,5	23,68 ± 10,57 9,76 ± 1,86
Уровень иммуноглобулинов в г/л классов			
G	18,53 ± 2,42	13,92 ± 2,85	14,33 ± 1,18
M	1,62 ± 0,18	1,57 ± 0,26	1,34 ± 0,11
A	2,12 ± 0,15	1,64 ± 0,41	2,46 ± 0,15

Приимечание. Числитель — число лимфоцитов  $10^9/l$ ; знаменатель — относительное число лимфоцитов в %.

лица). Уровень комплемента до лечения был ниже, чем у здоровых родильниц, и в процессе лечения продолжал снижаться, что может свидетельствовать об активизации иммунных реакций, в ходе которых расходуется комплемент. Общая бактерицидная активность сыворотки крови имела тенденцию к увеличению, но существенно не отличалась до и после лечения от уровня бактерицидных свойств сыворотки крови здоровых родильниц. Под влиянием проводимого лечения быстро нормализовалось относительное число отдельных популяций лимфоцитов. Относительное количество Т-клеток возрастило до 53,57 ± 7,85 %, число О-лимфоцитов снижалось, достигая значений, установленных у здоровых родильниц. Существенно уменьшалось количество Д-клеток, однако определялось в пределах 1,6 ± 0,16, тогда как у здоровых родильниц они

не определялись. Абсолютное количество отдельных популяций лимфоцитов под влиянием проводимого лечения нормализовалось. Количество Т-лимфоцитов возрастало, достигая значения в группе контроля. Таким образом, иммунологические методы исследования могут служить критерием эффективности проводимого лечения.

#### Выводы

1. Вакуум-терапия является эффективным методом в лечении гнойных лактационных маститов и может применяться при любых формах заболеваний.
2. Использование вакуум-терапии значительно сокращает сроки заживления ран, по сравнению с традиционным инцизионно-дренажным методом приводит к быстрой детоксикации организма, купирует гноно-септические осложнения, нормализует иммунные процессы и значительно сокращает сроки заживления раны.
3. Метод прост в использовании и может применяться в любом хирургическом отделении.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ардашев Г. И. Лечение послеродовых маститов.— В кн.: Ульяновская обл. науч.-практ. конф. врачей (15-я). Ульяновск, 1979, с. 100—102.
2. Астапенко В. Г., Акулович М. М. Лечение лактационных маститов.— В кн.: Тезисы докл. Всероссийской науч.-практ. конф. хирургов. Саратов, 1980, с. 109—110.
3. Вихриев С. С., Маслов В. А. Результаты лечения острого послеродового мастита в условиях специализированного отделения.— В кн.: Тезисы доклада Всероссийск. науч.-практ. конф. хирургов. Саратов, 1980, с. 120—121.
4. Гагаулин Н. Г., Сахаутдинов, Чигор Р. И. и др. К лечению гнойных маститов.— В кн.: Тез. докл. Всероссийск. науч.-практ. конф. хирургов. Саратов, 1980, с. 122—124.
5. Гуртовой Б. Л. Современные принципы лечения послеродового мастита.— Акуш. и гин., 1979, № 11, с. 40—44.
6. Дехлярук И. А. Острая стафилококковая деструкция молочной железы.— Автореф. канд. дис. Харьков, 1978.
7. Елецкая О. И. Некоторые вопросы лечения мастита.— Вестн. хир., 1977, № 1, с. 148.
8. Канищев Н. Н., Максимов Ю. М., Терушкин В. А. и др. Принципы лечения острого мастита.— Хирургия, 1981, № 8, с. 62—66.
9. Костюченко Б. М., Светухин А. М.; Гольденблам Л. С. и др. Активное хирургическое лечение гноиного мастита.— Сов. мед., 1979, № 1, с. 23—29.
10. Кукин Н. Н. Диагностика и лечение заболевания молочной железы. М., 1972.
11. Кутузов Ф. Х., Шубчик Ю. Б., Либов А. С. и др. Значение иммутерапии в ведении больных с острым стафилококковым лактационным маститом.— Вестн. хир., 1979, № 7, с. 9—13.
12. Марченюк С. Н. Активное хирургическое лечение гноиного мастита.— Автореф. канд. дис. М., 1982.
13. Стручков В. И., Гостищев В. К. Актуальные аспекты проблемы маститов.— В кн.: Тез. докл. Всероссийск. науч.-практ. конф. хирургов. Саратов, 1980, с. 106—108.
14. Тарасенко О. П., Торопов Ю. Д., Табаков А. И. и др. Применение антибиотиков в лечении гноиных маститов.— В кн.: Тез. докл. Всероссийск. науч.-практ. конф. хирургов. Саратов, 1980, с. 171—172.
15. Ходос В. Г. Клинические формы гноиного лактационного мастита и выбор метода их лечения.— В кн.: Тез. докл. Всероссийск. науч.-практ. конф. хирургов. Саратов, 1980, с. 175—176.
16. Moltz L. Medizinische und ökonomische Aspekte einer modernen Mastitisbehandlung. Das deutsche Gesundheitswesen, 1972, Bd. 27, N 4, S. 1885—1890.

Поступила в редакцию 14.05.86 г.

VACUUM THERAPY IN THE TREATMENT OF  
PURULENT LACTATION MASTITIS

Yu. A. Davydov,  
E. V. Malafeeva,  
A. P. Smirnov,  
V. B. Flegontov

An analysis of results of treatment of 299 patients with acute purulent lactation mastitis has shown the use of vacuum therapy by the authors' method to result in a considerably shorter time of healing the wounds, in quicker detoxication of the organism. It controls pyo-septic complications, normalizes immune processes. The method is simple and may be used at any surgical department.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**